

# 长五 问天

中国最大推力新一代运载火箭长征五号文昌首飞成功

## 见证我国运载能力最大的新一代运载火箭长征五号成功发射 一支穿云箭 逐梦再登天

■ 本报记者 杜颖 况昌勋 刘笑非 实习生 王茹月

这是又一个历史性时刻的诞生。2016年11月3日20时43分，我国拥有核心技术完全自主知识产权、运载能力最大的新一代运载火箭长征五号，在中国文昌航天发射场成功升空！

寻梦，怀揣与时空竞速的梦想，当多少航天人期待已久的梦想化作触手可及的现实，那些平日里不苟言笑的科研专家和团队的每一个人，都欢呼雀跃，热泪盈盈……

A 激情的瞬间

20时40分，一切准备就绪，夜幕下的文昌航天发射场，顿时安静了下来，只闻轻拂的海风声。

“5、4、3、2、1，点火！”20时43分，指控中心内，01号指挥员下达“点火”口令。伴随着巨大的轰鸣声，长征五号运载火箭从距离海边约850米的发射平台上腾空而起，直上云霄，出征太空！

30分钟后，载荷组合体与火箭成功分离，进入预定轨道，长征五号首次发射任务取得圆满成功！

文昌航天发射场内掌声经久不息，龙楼镇里欢呼声一浪高过一浪。长征五号首飞成功，标志着我国从航天大国迈向航天强国，标志着我国新一代现代化航天发射场——文昌航天发射场能力全面形成！

“长征五号是我国运载火箭升级换代的里程碑工程，为后续探月工程三期、载人航天、火星探测等国家重大科技专项和重大工程的顺利实施提供了有力保障。”国防科工局航天系统公司副司长赵坚兴奋地说。

自送入漫天群星之中的火箭，航天科技集团一院长征五号副总设计师娄路亮满怀自豪。他说，长五火箭成功首飞，填补了我国大推力无毒无污染液体火箭发动机的空白，火箭运载能力位居我国榜首，并进入国

际先进之列。

“新火箭、新设施、新保障、新要求，难度大、风险大。”长征五号首飞任务指挥部质量监督组组长毛万标用四个“新”和两个“大”来形容此次发射特点。

沿着历史轨迹，回溯艰辛历程，一段逐梦之旅令人难以忘怀。

在中国大地上制造出我们自己的“大火箭”，这在中国航天人的心中，曾是一个美好而遥远的梦想。

为了这一梦想，早在30年前，我国国家863计划当中，长征五号运载火箭的前期论证和攻关工作就已经开启；

15年前，被称为火箭“心脏”的大推力发动机实现立项并开始研发；

10年前，长征五号运载火箭经国家正式批准予以立项研制。

十年漫漫征途，上万航天人参与了长征五号的研制，进行的各类试验不下千次。冲破无数的艰险，“长五”一朝惊艳——长约57米、芯级直径达5米，可与美国宇宙神5、德尔塔4、欧洲阿里安5等世界主力大型火箭比肩的中国“大火箭”。此前，我国现役火箭箭体直径最大的为3.35米。

追求梦想的征途，迎着希望的奔跑，一次次地拼搏，一次次地跨越，中国人在奋力拉近与太空的距离。

### B 『长五』的灵魂

### C 凯歌的背后

此刻，隆隆声中，长征五号拖着炫目的尾焰飞向夜空，一分多钟后穿入云层。

望着自己亲手筑起的“天梯”经受住实战的考验，文昌航天发射场工程建设指挥部工程师周湘虎默默地红了眼圈。

和很多航天人一样，周湘虎心中早就埋藏着奔往太空的峥嵘之梦。但逐梦之途，诸多艰险。

“长五”不仅块头大，而且技术新，比我们国家过去任何一个型号的长征火箭都要复杂。以往长征火箭使用零部件最多几万个，而“长五”使用的零部件达十几万个。它的设计量是以往长征火箭的3.5倍以上。

发射场从2009年开工建设，到2016年初战告捷，7年多的时间里，面对高温高湿高盐雾、强降雨强台风强雷暴的沿海气候条件，文昌航天发射场的航天人采用综合控制与防护技术，攻克了地基止水、建筑抗风以及

数小时的等待，聚集在海滩上的群众没有丝毫的不耐烦，谈论中，人们都亲昵地把长征五号称作“胖五”。

“真自豪啊！”刚刚在淇水湾边看完发射的龙楼镇航天社区居民薛英文难掩激动，作为从发射塔架原址星光村走出来的农民，何曾想过能在家门口见证中国航天史上里程碑的一刻！“知道吗？未来的火星探测和登月活动，也会从这里出发！”拉着身边的小孙女，薛英文说着这些似懂非懂的词语，但他知道，将会有中国人从文昌起飞，登上如今只能遥望的明月，寻找“嫦娥”的足迹。

神话与现实交织，对龙楼人来说，对航天人又何尝不是？今年4月的首个中国航天日上，国家航天局局长许达哲的一番

防腐防雷等一系列施工技术难题，实现了复杂的自然条件下重大工程建设的突破。

如此多的艰难，它是如何成功走过来的？

2010年12月，周湘虎被指派来琼，他常年坚守在混凝土浇筑一线。2011年9月，连续40个小时的高强度工作加上刺眼阳光的照射，周湘虎双眼视网膜脱落，左眼永久失明，右眼裸眼视力仅剩0.04。可他就是不放弃，戴上厚厚的镜片又回到了岗位，先后提出12种新型施工技术和工艺，成功破解我国同类特殊地质条件下施工难题；

总体技术部高级工程师车著明，扎根大凉山区超过20年，曾“托举”过70多颗卫星奔向太空。2015年开始，他一头扎进陌生的海滨，呕心沥血钻研火箭数据；

通信总站卫星气象系统指挥员关成涛和他的团队经常工作在

烈日下，用双脚丈量了文昌市的大部分地区，每一个路段、每一个村庄都变成图纸刻进了心里……

航天团队里每一个人，仿佛痴迷一般，反复试验。常常累了就趴在桌子上睡一觉，饿了就吃包面。“记不清有多少次了，眼看就要成功，但还是差一点过不了关时，大家都流泪了。”车著明对艰难的日子刻骨铭心，“但擦干眼泪，还要接着干。”

每一个看似不起眼的部件，每一项细微的技术，都凝聚着消化吸收再创新的艰辛与付出。

梦境太美了，决不能让它破灭；情结太深了，决不能将它放弃！可爱的航天人，用自己心血编织梦想，用生命追逐希望，奉献着对国家和人民的忠诚，奉献着对国家和人民的挚爱。

他们所凝铸的航天精神，就是今天“长五”的灵魂。航天人将所有的激情、血水、眼泪、欢笑，都奉献给了它。

美专家：

**长征五号是中国新一代火箭的“最大进展”**

据新华社华盛顿11月3日电（记者林小春）中国最大推力运载火箭长征五号3日首次发射成功。美国太空技术专家在接受采访时说，“长五”代表着“中国新一代运载火箭家族的最大进展”。

华盛顿智囊机构“全球安全”网站的高级技术暨空间政策分析师查尔斯·维克说，长征五号可以帮助中国同时推进航天工程在非载人与载人两个方面的工作，可用于建设空间站、探索月球以及行星间无人探测，“最终，长征五号在拥有了高可靠性后，将可为载人登月工程的数项任务提供服务，并有可能成为规划中的载人登月项目使用的发射火箭”。

他强调，长征五号的重要特点是没有使用俄罗斯发动机技术，也没有使用美国低温发动机技术，这也是他认为长征五号代表了中国新一代火箭“最大进展”的原因。

**俄院士：  
看好“长五”系列火箭商业前景**

据新华社比什凯克11月3日电（记者秦海）在中国新一代大型运载火箭长征五号首发成功之际，俄罗斯齐奥尔科夫斯基航天研究院院士亚历山大·热列兹尼扬科夫接受记者采访时表示，长征五号运载火箭会大幅增强中国在国际商业发射市场上的竞争力。

他说，目前国际大型运载火箭发射合同主要由欧洲阿丽亚娜航天公司的阿丽亚娜5型火箭、美国太空探索技术公司的猎鹰9火箭、俄美合资的国际发射服务公司的“质子-M”火箭承担。“长五”火箭的性能完全能与这些火箭媲美。

热列兹尼扬科夫认为，“长五”目前有3种型号，运载能力不同，但内部各系统具有通用化特点，这会显著简化这一火箭家族的生产流程，降低制造成本。这一特点对于未来商业应用非常重要的。此外，“长五”的地球同步转移轨道和近地轨道运载能力分别达14吨和25吨，这样的运力与各国大型运载火箭相比数一数二。

他说，位于海南文昌的火箭发射场靠近赤道，可以更有效地发挥火箭的运载能力。

（本报文城11月3日电）

十一月三日晚，中国文昌航天发射场指控中心，科研人员激动见证长征五号发射成功。  
本报记者 李英挺 摄

## “长五”火箭首发系列邮品将发行

本报海口11月3日讯（记者杨艺华 刘晓 海南日报记者陈媛）今晚，长征五号运载火箭在中国文昌航天发射场首次发射。为见证和记载这一历史时刻，海南邮政将发行“长征五号运载火箭首次发射”纪念邮册等邮品。

据了解，海南邮政本次发行的系列邮品主要有纪念封、邮资封、明信片、邮资明信片、邮折和邮册等种类。

《冰箭射苍穹》“长五首发纪念邮折”整体以深邃的太空为背景，封面展示长征五号箭体拔地而起，助推器喷射出橘色火焰的瞬间，并与文昌标志性景观“石头公园”遥相呼应。邮折配置“长征五号运载火箭首次发射”邮资封、邮资明信片、邮资机封各一枚和个性化邮票一版。

《长征五号运载火箭首次发射》纪念邮册整体以黑色和金色为主色调，配置“长征五号运载火箭首日发射”个性化邮票、纪念封、明信片、“航天文昌 魅力侨乡”个性化邮票、“文昌航天发射中心”个性化邮票和航天钞一枚。此次还将发行《远征苍穹》中外邮票珍藏册和《文昌航天新时代》邮票珍藏册等邮品。

## 大火箭开启中国航天新征程

新华社评论员

神箭冲天，直上九霄！伴随着长征五号运载火箭首次发射任务取得圆满成功，中国航天再次翻开新的辉煌一页。

这是激动人心的新跨越，迈出了中国由航天大国向航天强国进军的关键一步。作为中国迄今发射的最大运载火箭，长征五号体大力强，全长约57米，起飞重量约870吨，10台发动机同时点火，起飞推力达1060吨。长征五号实现了我国液体运载火箭直径由3.35米至5米的跨越，使火箭的运载能力得到大幅提升。它的发射成功，标志着我国运载火箭实现升级换代，

探索浩瀚宇宙，发展航天事业，建设航天强国，始终是我们不懈追求的梦想。回望历史，从1970年东方红一

号卫星成功发射起，长征系列运载火

箭的发展历程，正是我国航天事业从无到有、从小到大的生动写照。在一代代航天人的接续奋斗中，中国航天走出了一条自力更生、自主创新的发展道路，创造出震撼世界的中国奇迹，也为服务经济社会发展、增进民生福祉提供了强劲动力。当前，身处新一轮科技革命和产业变革大潮，面对世界航天强国的激烈竞争，只有坚持创新驱动，深入实施航天重大工程，推动空间技术、空间应用和空间科学全面发展，我们才能抓住战略机遇，勇攀科技高峰，谱写中国航天事业新的篇章，让航天梦助力中国梦早日实现。

伟大的事业孕育伟大的精神。以

“两弹一星”、载人航天、月球探测等为代表的中国航天，为促进经济社会发展、提升国家综合实力作出重大贡献。中国航天事业的巨大成就，充分展示了伟大的中国道路、中国精神、中国力量。

在载人航天工程实施过程中，中国航天人铸就了“特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的载人航天精神。如今，从茫茫戈壁大漠到新建的文昌航天发射场，从群山之巅的观测站到广袤草原中的航

天着陆场，无不留下航天人艰苦奋斗、无私奉献的身影，放射航天人熠熠生辉的精神光芒。铭记历史、传承精神，激发全民尤其是青少年崇尚科学、探

索未知、敢于创新的热情，我们定能在实现民族复兴的征途中坚定必胜信心，凝聚起砥砺奋进的强大力量。

飞天梦是强国梦的重要组成部分，随着中国航天事业的快速发展，中国人探索太空的脚步会迈得更大、更远。从“墨子”升空、“天神”对接，到“嫦娥”奔月、“长征”飞天，更多的航天史诗将在太空中上演，更多的中国奇迹留待我们继续书写。行程万里，不忘初心，时刻保持自主创新、敢闯新路的勇气，发扬百折不挠、顽强拼搏的精神，我们必将在探索太空的征途中标注中国航天的新高度，实现民族复兴的新跨越，让13亿中国人的梦想升腾在浩瀚无垠的宇宙。

（新华社北京11月3日电）

## 海南联通为“长五”发射提供通信保障

本报海口11月3日讯（记者杨艺华 通讯员蔡泽漳 戴瑞）为确保长征五号发射期间通信平稳畅通，海南联通启动重大活动保障方案，提高通信保障应急响应速度和处理能力，做好应急准备，确保网络安全稳定。

海南联通在评估海口至文昌道路、文昌县城至发射点道路、火箭发射区、观测点、疏散点对通信网络需求的基础上，制定保障方案，确保实现发射基地周边、交通干线以及旅游景区4G+高速网络的全覆盖。

此外，海南联通还为火箭发射的有关部门提供互联网专线，在新闻中心提供互联网专线和WiFi服务，满足海量信息通信需求。长征五号发射期间，海南联通实行7×24小时的网络密切监控，派出两辆应急通信保障车，准备海事卫星电话，全力做好网络通信和应急保障。